

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA  
MATERI POKOK SISTEM PERIODIK UNSUR PADA SISWA KELAS X SMAN 1 MATARAM TAHUN  
AJARAN 2013/2014**

**Nurwahidah<sup>1</sup>, Yayuk Andayani<sup>2</sup>, I Nyoman Loka<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Mataram

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Mataram

Email: nunkw2591@gmail.com

---

**Abstrak :** Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar kimia materi pokok sistem periodik unsur pada siswa kelas X SMAN 1 Mataram tahun ajaran 2013/2014. Hasil belajar dalam penelitian ini meliputi hasil belajar dalam bentuk pengetahuan dan hasil belajar dalam bentuk sikap (kerjasama siswa). Instrumen yang digunakan yaitu tes *multiple choice*. Data hasil penelitian yang dianalisis statistik dengan uji t dan lembar observasi kerjasama yang dianalisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 84,62 dengan ketuntasan klasikal 71,79%, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 83,95 dengan ketuntasan klasikal 71,05%. Hasil uji-t pada taraf signifikan 5% diperoleh  $F_{hitung} 0,28 < F_{tabel} 1,68$  yang berarti  $H_0$  pada penelitian ini diterima. Hasil observasi kerjasama pada kelas eksperimen memiliki tingkat kerjasama yang sama dengan kelas kontrol yaitu “sangat tinggi”. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar kimia materi pokok sistem periodik unsur kelas X SMAN 1 Mataram tahun ajaran 2013/2014.

**Kata kunci :** Pembelajaran berbasis proyek, hasil belajar, sistem periodik unsur

---

---

**Abstract :** This study was a quasi experimental that purpose to know the effect of project-based learning on learning achievements on elements periodic system for X grade students of SMAN 1 Mataram in 2013/2014 academic year. The students' achievements were knowledge and attitude aspects (student's cooperation). The instrument uses for data collection are a multiple choice test which is statistical analyzed by applying t-test and observation sheet about student cooperation which is analyzed descriptively. The study revealed that experimental group obtained 84.62 on average with classical mastery was 71.79% whereas the control group obtained 83.95 on average with classical mastery was 71.05%. The results of t-test on 5% level of significant shows  $F_{acc} 0.28 < F_{table} 1.68$  which means that  $H_0$  is accepted. The result of observation sheets shows that whether the students in experimental group or in control group have an equal level of cooperation. It shows “very high” level of cooperation. In summary, project-based learning has no effect on the students' chemistry learning achievements on elements periodic system for X grade students of SMAN 1 Mataram in 2013/2014 academic year.

**Keywords :** Project-based learning, learning result, elements periodic system

---

## **1. PENDAHULUAN**

Sistem periodik unsur adalah materi awal pelajaran kimia yang diajarkan di kelas X SMA/MA. Sistem periodik unsur berisi konsep-konsep dasar kimia yang harus dipahami siswa sebelum melanjutkan ke konsep-konsep selanjutnya. Hasil observasi lapangan di SMAN 1 Mataram, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem periodik unsur belum dapat mencapai nilai KKM. Standar pencapaian nilai KKM sebesar 78, sedangkan nilai rata-rata ulangan harian siswa kelas X tahun ajaran 2012/2013 hanya mencapai 75,39. Guru harus memberikan remedial untuk mencapai nilai ketuntasan minimal.

Menurut Slameto [1] salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah metode

pembelajaran. Metode pembelajaran yang diterapkan di SMAN 1 Mataram adalah pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Hasil belajar yang belum mencapai nilai KKM menunjukkan harus ada yang diperbaiki dalam pembelajaran kimia, khususnya metode atau model pembelajaran yang diterapkan.

SMAN 1 Mataram mulai menerapkan kurikulum 2013 pada tahun pelajaran 2013/2014. Kurikulum 2013 bertujuan untuk membuat siswa menjadi lebih aktif, lebih kreatif, inovatif, dan lebih produktif. Metode pembelajaran yang diterapkan berupa *student centered*, interaktif, belajar kelompok, dan kritis [2]. Diperlukan metode atau model pembelajaran yang sesuai untuk menunjang terlaksananya kurikulum 2013.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut adalah diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek. Model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran dengan menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Permasalahan tersebut dipecahkan secara kelompok, dan menghasilkan sebuah produk [3]. Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Model pembelajaran ini dapat merubah suasana belajar kearah yang kreatif, aktif, dan mandiri. Model pembelajaran ini juga memberikan kebebasan otonom siswa untuk menyelesaikan masalah, melalui kerjasama dengan kelompok atau individu [4].

Kerjasama merupakan salah satu unsur untuk mencapai tujuan pembelajaran. Bekerjasama akan membuat seseorang mampu melakukan lebih banyak hal daripada jika bekerja sendirian, dengan adanya kerjasama secara kelompok, akan mengarah pada efisiensi dan efektivitas yang lebih baik [5]. Penelitian sebelumnya yang dilakukan

1 (kontrol) dan siswa kelas X MIA 2 (eksperimen). Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Variabel yang diamati berupa variabel bebas (model pembelajaran berbasis proyek) dan variabel terikat (hasil belajar siswa). Hasil belajar dalam penelitian ini ada dua, yaitu hasil belajar dalam bentuk pengetahuan dan hasil belajar dalam bentuk sikap yang berupa penilaian observasi kerjasama siswa.

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen hasil belajar dalam bentuk pengetahuan (*posttest*) berupa soal *multiple choice* dengan 5 pilihan jawaban, dan instrumen hasil belajar dalam bentuk sikap (observasi kerjasama) berupa *check list* yang disertai komentar. Data hasil *proxy pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan teknik statistik, meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t. Data hasil observasi kerjasama siswa dianalisis dengan teknik deskriptif. Lembar observasi dianalisis berdasarkan hasil skor yang diperoleh, kemudian ditentukan kriteria kerjasamanya. Penentuan kriteria kerjasama disusun berdasarkan petunjuk teknis penyusunan perangkat penilaian afektif SMA [6].

Tabel 2. Hasil *Proxy Pretest* Siswa

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
1	X MIA 1	38	81,05
2	X MIA 2	39	80,51
3	X MIA 3	38	77,00

oleh Andri [3], memberikan hasil bahwa pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran menggambar teknik dapat meningkatkan tingkat kerjasama siswa dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran berbasis proyek diharapkan dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Periodik Unsur.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan bentuk desain *untreated control group design with proxy pretest*. Populasi dalam penelitian ini adalah

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Hasil *Proxy Pretest*

Hasil analisis uji beda (uji-t) diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan hasil *proxy pretest* yang signifikan antara kelas X MIA 1 dan X MIA 2. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal untuk kedua kelas tersebut adalah sama atau homogen.

### Data Hasil *Posttest*

Tabel 3. Hasil *Posttest* Siswa

No.	Aspek	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	Jumlah siswa yang mengikuti tes	38	39
2	Nilai tertinggi	100	100
3	Nilai terendah	50	70
4	Rata-rata	83.95	84.62
5	Persen ketuntasan	71.05%	71.79%

Tabel 1. Pedoman Kriteria Kerjasama

Interval	Kriteria
3,25 =K = 4,00	Sangat Tinggi
2,50 =K < 3,25	Tinggi
1,75 =K < 2,50	Sedang
1,00 =K < 1,75	Rendah

Berdasarkan tabel di atas terlihat nilai terendah, nilai rata-rata, dan persen ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan siswa dikelas eksperimen lebih kreatif, mandiri, dan termotivasi dalam belajar. Kekreatifan siswa ditunjukkan dari produk yang dihasilkan yaitu siswa dapat mengerjakan LKP dengan tuntas dan mempresentasikan produknya dengan menarik, sedangkan kemandirian siswa ditunjukkan ketika mempelajari suatu materi/konsep berdasarkan hasil temuan mereka sendiri (mencari, menemukan dan memahami materi/konsep melalui investigasi yang dilakukan secara berkelompok). Menurut Muchlis dalam Mariana [7] pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran dan menemukan sendiri pengetahuannya, akan memberikan pengetahuan jangka panjang bagi siswa.

Siswa termotivasi dalam belajar ditunjukkan dari partisipasi siswa dalam mengerjakan proyek (perencanaan pengerjaan, investigasi permasalahan, pencapaian produk, persentasi produk dan evaluasi), mengajukan pertanyaan dan bersaing dalam menjawab pertanyaan siswa lain atau guru serta mempresentasikan produk yang dicapai. Hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan penelitian Hutasuhut [4] yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat membuat siswa menjadi aktif, kreatif, mandiri, dan memberikan kebebasan otonom siswa untuk menyelesaikan masalah melalui kerjasama dengan kelompok atau individu. Penelitian Desak [8] juga memberikan hasil bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas siswa.

Namun hasil penelitian yang diperoleh tersebut tidak dapat digunakan sebagai acuan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh yang lebih baik, sehingga dilakukan uji statistik lebih lanjut. Berdasarkan hasil analisis data *posttest* dapat terdistribusi normal dan tidak homogen, sehingga rumus uji-t yang digunakan yaitu rumus *separated varians*. Hasil analisis uji hipotesis (uji-t) diperoleh hasil bahwa model

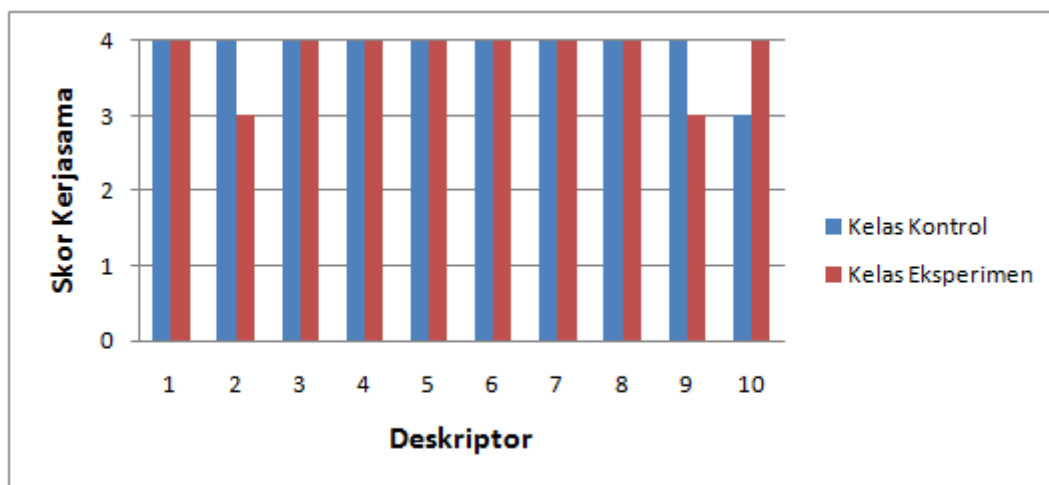
beberapa faktor, diantaranya kesiapan belajar dan interaksi antar siswa.

Kesiapan belajar siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen sudah tampak dari pertemuan pertama, terbukti dari adanya buku catatan siswa yang berisi rangkuman materi pelajaran sistem periodik unsur secara lengkap dan disertai contoh latihan soal, padahal materi sistem periodik unsur baru akan dipelajari siswa pada pertemuan tersebut. Kesiapan belajar ini ditunjukkan hampir dari sebagian siswa di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto [1], bahwa siswa yang telah memiliki kesiapan dalam belajar maka hasil belajarnya akan lebih baik.

Interaksi yang baik dapat terlihat pada masing-masing siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini ditunjukkan pada saat siswa melakukan diskusi kelompok maupun diskusi kelas, siswa terlihat sangat aktif menjawab dan mengajukan pertanyaan, mempertahankan pendapat, serta berusaha memberikan hasil akhir/produk yang lebih baik dari siswa atau kelompok lain. Interaksi seperti ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Slameto [1] yang menyatakan bahwa interaksi yang baik antar siswa dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa.

#### Data Hasil Observasi Kerjasama

Hasil analisis lembar observasi kerjasama siswa menunjukka bahwa tidak terdapat perbedaan kerjasama siswa pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Kerjasama siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kriteria kerjasama yang sama yaitu "sangat tinggi". Skor kerjasama siswa tiap deskriptor di kelas kontrol dan kelas eksperimen pada pertemuan pertama dan kedua disajikan pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Skor Kerjasama Siswa Tiap Deskriptor Pertemuan I

pembelajaran berbasis proyek tidak memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa materi pokok sistem periodik unsur kelas X SMA Negeri 1Mataram Tahun Ajaran 2013/2014. Hal tersebut dipengaruhi

Berdasarkan gambar 1 terdapat perbedaan perolehan skor untuk deskriptor 2, 9, dan 10 pada kelas kontrol dan eksperimen. Skor kerjasama siswa kelas

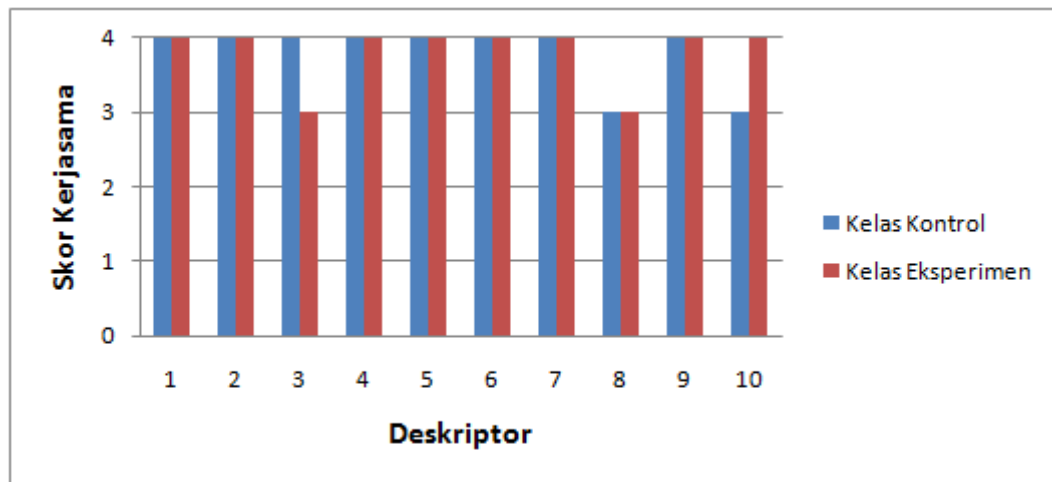
eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol pada deskriptor 2 disebabkan beberapa kelompok belajar dalam kelas eksperimen masih melakukan penyesuaian terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Skor kerjasama siswa di kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol pada deskriptor 9 disebabkan beberapa kelompok belajar dalam kelas eksperimen masih canggung berdiskusi dengan model pembelajaran yang diterapkan. Skor kerjasama siswa di kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen untuk deskriptor 10 disebabkan karena beberapa siswa pada kelas kontrol merasa telah memiliki pemahaman yang lebih terhadap materi/konsep yang diajarkan, sehingga ketika siswa menyampaikan hasil/jawaban dari tugas yang diberikan, siswa yang lain kurang memperdulikan hasil/jawaban tersebut.

dengan skor yang diperoleh pada pertemuan pertama, hal ini menandakan bahwa tidak ada perubahan sikap kerjasama siswa pada deskriptor 10, disebabkan beberapa siswa pada kelas kontrol merasa telah memiliki pemahaman yang lebih terhadap materi/konsep yang diajarkan.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar kimia materi pokok sistem periodik unsur pada siswa kelas X SMAN 1 Mataram tahun ajaran 2013/2014.



Gambar 2. Skor Kerjasama Siswa Tiap Deskriptor Pertemuan II

Berdasarkan gambar 2 terdapat perbedaan perolehan skor untuk deskriptor 3, 8, dan 10 pada kelas eksperimen dan kontrol. Skor kerjasama siswa kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol pada deskriptor 3 disebabkan beberapa siswa dalam kelompok belajar di kelas eksperimen memiliki persaingan untuk menonjolkan kemampuan mereka sendiri, salah satunya yaitu proyek yang seharusnya dikerjakan bersama-sama justru dilakukan sendiri-sendiri oleh siswa sehingga partisipasi siswa dalam mengerjakan proyek berkurang. Hasil ini juga dikuatkan oleh deskriptor 8 yang memperoleh skor 3 yaitu beberapa kelompok belajar dalam kelas eksperimen kurang membantu sesama anggota yang menghadapi kesulitan, hal ini dapat terjadi dikarenakan adanya persaingan tersebut.

Skor kerjasama di kelas kontrol untuk deskriptor 8 pada pertemuan kedua memperoleh skor 3 disebabkan beberapa siswa dalam kelas kontrol menganggap penyampaian materi/konsep oleh guru dapat mempermudah pemahaman dan membantu siswa menjawab pertanyaan, sehingga ketika ada siswa yang merasa kesulitan dalam menjawab pertanyaan maka siswa yang lain kurang membantu dikarenakan adanya anggapan tersebut. Skor kerjasama di kelas kontrol untuk deskriptor 10 juga memperoleh skor 3. Skor deskriptor 10 ini sama

##### Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa saran yaitu:

- Kepada mahasiswa (calon guru kimia) agar dapat meneliti lebih lanjut dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada materi pokok yang lain.
- Agar hasil belajar lebih maksimal perlu dilakukan usaha lain dengan memperhatikan faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta, Jakarta.
- [2] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [3] Andri. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Tingkat Kerjasama Siswa dan Hasil Belajar Siswa Kelas x TPM pada Mata

- Pelajaran Menggambar di SMKN 1 Jetis Mojokerto. *JPTM*. 1 (2): 27.
- [4] Hutasuhut, Saidun. 2010. Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (ProjectBased Learning ) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Mata Kuliah Pengantar Ekonomi Pembangunan Pada Jurusan Manajemen Fe Unimed. *Pekbis Jurnal*. 2 (1): 198-202.
- [5] Nurnawati, Enis, Dwi Yulianti, Hadi Susanto. 2012. Peningkatan Kerjasama Siswa SMP Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Think Pair Share. *Unnes Physics Education Journal*. 1 (1): 2.
- [6] Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Petunjuk Teknis Penyusunan Perangkat Penilaian Afektif SMA*. Direktorat Pembinaan SMA.
- [7] Mariana, Lilik. 2010. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Melalui Modul Terhadap Aktivitas dan Prestasi Belajar Kimia Materi Pokok Minyak Bumi Siswa Kelas X Semester 2 SMA Hangtuah 3 Mataram Tahun Pelajaran 2009/2010*. (Skripsi). Universitas Mataram.
- [8] Desak, Ni Made Sri A. 2011. Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Tentang Hidangan Bali. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 44 (1-3): 53-54.